

9767

Technic



Brugsanvisning

pp. 4-10

User instructions

pp. 11-17

Mode d'emploi

pp. 18-24

Gebruiksaanwijzing

pp. 25-31

Istruzioni per l'uso

pp. 32-38

Bruksanvisning

pp. 39-45

Gebrauchshinweise

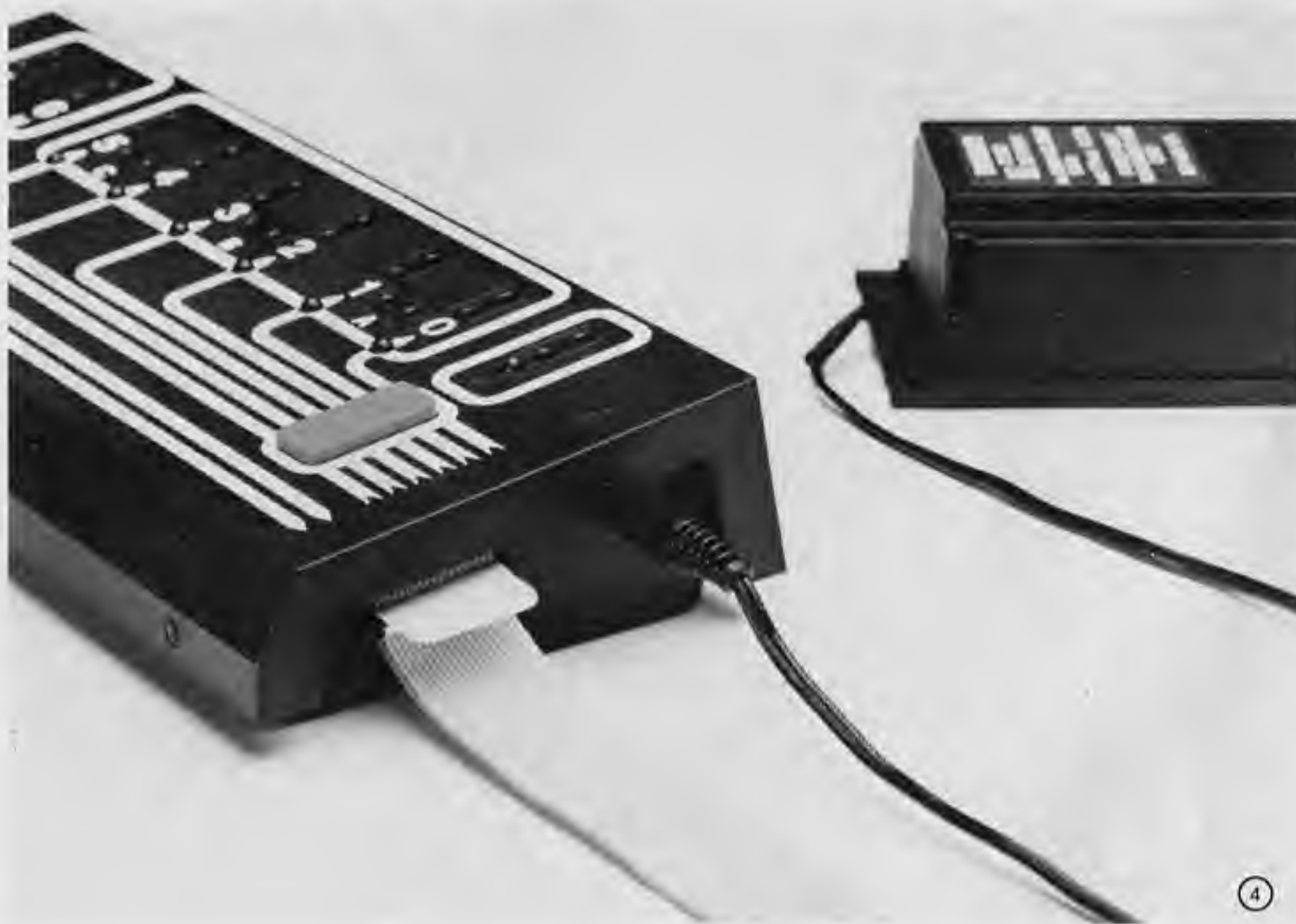
pp. 46-52



①



②



Brugsanvisning

Dette LEGO® Technic Control sæt indeholder et interface print til intern montering i computeren, et computer kabel og en brugsanvisning.

For at sikre en korrekt anvendelse gennemgås i det følgende:

1. Tilslutning til computer
2. Programmering af computeren til styring af LEGO Interface A

Fejlsøgning

Såfremt der opstår problemer med interface og modeller se afsnittet vedrørende »Fejlsøgning«.

Tilslutning til computer

Tilslutning til computeren foretages på følgende måde:

1. Sluk computeren (for at undgå eventuel beskadigelse)
2. Aftag computerens øverste kabinetdel i henhold til fabrikantens anvisninger. Det korte fladkabel på interfaceprintet monteres i bagvæggen ved hjælp af de vedlagte skruer og beslag, jvf. ill. 1.
3. På hovedprintkortet fjernest fra fronten findes en række »slots« (printkonnektorer). Montér LEGO Interface i printet i slot 2, jvf. ill. 2 og 3.
4. Anbring computerens øverste kabinetdel på computeren.
5. Tænd computeren og kontrollér at opstartsproceduren udføres på normal vis.
NB! Hvis dette ikke er tilfældet, så afbryd øjeblikkeligt computeren. Fjern netstikket og åbn computeren igen og kontrollér, at ALLE interface kort i slottene har god elektrisk forbindelse.
6. Sluk igen computeren (for at undgå eventuel beskadigelse).
7. Tilslut computerkablet til det stik, der er monteret i computerens bagvæg.
8. Tilslut kablet til interface boksen (jvf. ill. 4).
9. Tilslut transformatorledningen til interface boksen (jvf. ill. 4).
10. Tænd transformatoren.
11. Tænd computeren.

Programmering af computeren til styring af LEGO Interface A.

I en række lande markedsføres en speciel logo version, LEGO TC logo, der kan anvendes til styring af interfacet.

Maskinens BASIC programmel er for langsomt til at kunne styre interfacet vha. almindelige subrutiner.

Fejlsøgning

Hurtig fejlsøgningsvejledning

Ved problemer med interface og modeller vil nedenstående korte check-liste ofte være nok til at finde fejlen.



1. Den røde stopknap på interfacet skal være ude.
 2. Kablet til computeren skal være monteret korrekt (i interface og computer) – se »Tilslutning til computer«.
 3. Transformatorens stik skal være monteret korrekt i interfacet.
 4. Transformatoren skal være tilsluttet net (den røde lampe over stopknappen skal lyse).
 5. Fungerer udgangene 0-5? (prøv med lyssten)
- Kontrollér endvidere, at modellen er korrekt tilsluttet og at der ikke er brud på ledningerne.

Udvidet fejlsøgningsvejledning

En mere udførlig check-liste følger i det nedenstående.

Denne check-liste omfatter:

1. LEGO Interface A og nettilslutning
 - 1.1. Strøm fra transformator
 - 1.2. Fastspændingsudgang
 - 1.3. Indgange
2. LEGO Interface A, kommunikation og funktion
 - 2.1. Opstart
 - 2.2. Udgange
 - 2.3. Indgange

Anmærkning: Test af 2.1 Opstart, 2.2 Udgange og 2.3 Indgange udføres ved hjælp af LEGO TC logo programmel.

CHECK PROCEDURER:

1.0. Check for visuelle defekter

1.1. Strøm fra transformator

BEMÆRK: Der må ikke være forbundet noget til fastspænding.

UDFØR	TEST	HVIS JA	HVIS NEJ
1. Tilslut transformator til net			
2. Tilslut transformator til Interface A	2a. Lyser rød lysdiode ved konstant spændingsudgangen over stopknappen?	Transformator OK	Undersøg om der er netspænding til rådighed
			Afprøv transformator med andet interface
			Afprøv interface med anden transformator

1.2. Fastspændingsudgang

UDFØR	TEST	HVIS JA	HVIS NEJ
1. Tilslut 1 stk. lyssten til fastspændingsudgangen	1a. Lyser lyssten?	Fastspændingsudgang OK	Afprøv fastspændingsudgang med anden lyssten
			Afprøv med anden LEGO ledning

1.3. Indgange

Indgangene 6 og 7 testes af hver for sig.

UDFØR	TEST	HVIS JA	HVIS NEJ
1. Tilslut optosensor til indgang			
2. Bevæg et gult LEGO element forbi sensoråbningen på optosensoren	2a. Blinker grøn lysdiode ved indgangen i takt med bevægelsen?	Indgang og optosensor OK	Afprøv med anden LEGO ledning
			Afprøv indgang med anden optosensor
			Afprøv indgang med lyssten (Udfør 3 mfl.)
3. Fjern optosensor			
4. Tilslut lyssten til indgang (for at sikre at lyssten er OK afprøves denne først med konstant spændingsudg.)	4a. Lyser grøn lysdiode ved indgangen, når lyssten er tilsluttet?	Fortsæt testen med 4b	Indgang er defekt
	4b. Er grøn lysdiode slukket, når intet er tilsluttet?	Indgang er OK	Indgang er defekt

2.1. Opstart

UDFØR	TEST	HVIS JA	HVIS NEJ
1. Opstil, forbind og tilslut computerinstallationen i henhold til fabrikan- tens anvisninger			
2. Sørg for at compu- teren er slukket			
3. Tilslut LEGO In- terface A til com- puter og transfor- mator. Stopknap skal væ- re ude			
4. Tilslut transforma- tor til netspænding			
5. Tænd for compu- terinstallationen og transformator			
6. Sluk for computer og monitor			
7. Indsæt LEGO TC logo disketten i di- skettedrevet og luk dette			
8. Tænd for monito- ren			
9. Tænd for compu- teren			

2.2. Udgange

Anmærkning: Testen foretages med LEGO TC logo programmel.

UDFØR	TEST	HVIS JA	HVIS NEJ
1. Gennemfør 2.1. opstart procedure			
2. Indtast: talkto [0 3 5] on	2a. Lyser lysdioderne ved udgang 0, 3 og 5?		
Indtast: off	Slukkes lysdioderne ved udgang 0, 3 og 5?	Kommunikationen til udgangene OK	
Indtast: talkto [1 2 4] on	Lyser lysdioderne ved udgang 1, 2 og 4?		
Indtast: off	Slukkes lysdioderne ved udgang 1, 2 og 4?		Afprøv med andet interfacekabel
			Afprøv med andet interface
			Afprøv med anden computerinstallation
3. Tilslut LEGO 4,5 V DC motor til udgang A, B og C. Udgangene A, B, C testes hver for sig			
4. Indtast: talkto [a b c] on	4a. Starter motoren?	Fortsæt testen	Afprøv med anden LEGO ledning
			Afprøv med anden motor
			Udgang defekt
5. Indtast: rd	5a. Skifter motoren omdrejningsretning?	Udgangene OK	Udgang defekt
6. Indtast: off			

2.3. Indgange

Anmærkning: Testen udføres med LEGO TC logo programmel.

UDFØR	TEST	HVIS JA	HVIS NEJ
1. Gennemfør 2.1. opstart procedure			
2. Gennemfør 1.3. test af indgange			
3. Tilslut en gul lyssten til indgang 6 og en gul lyssten til indgang 7 Indtast: listento [6 7] show sensor?	3a. Udskrives [true true] på skærmen?	Gå videre i testen	Afprøv indgang med anden LEGO ledning
			Afprøv med andet interfacekabel
			Afprøv indgang med andet interface
			Afprøv med anden computerinstallation
4. Fjern lysstenene fra indgang 6 og 7. Indtast: listento [6 7] show sensor?	4a. Udskrives [false false] på skærmen?	Kabel og indgange OK	Afprøv med andet interfacekabel
			Afprøv indgang med andet interface
			Afprøv med anden computerinstallation

User instructions

This LEGO® Technic Control set contains an interface print to be mounted internally in the computer, a computer cable and a set of user instructions.

To ensure correct application a description is given of the following:

1. Connection to computer
2. Programming of computer for control of LEGO Interface A

Trouble shooting

Should a problem arise with the interface and models, please consult section on 'Trouble shooting'.

Connection to computer

The cable is connected to the computer as follows:

1. Switch off computer (to avoid possible damage)
2. Remove the computer's upper cover according to the manufacturer's instructions. Mount the short flat cable on the interface print on the back wall using the enclosed screws and fittings, cf. illustration 1.
3. On the main printed circuit card furthest from the front there are a number of »slots« (print connectors). Mount the LEGO interface print in slot 2, cf. illustrations 2 and 3.
4. Place the computer's upper cover on the computer.
5. Switch on computer and check that startup procedure is followed in the normal way.
NB! If this is not the case, switch off computer immediately. Remove mains plug and open the computer again to check that connection is good for ALL interface cards in slots.
6. Turn off computer again (to avoid damage).
7. Attach computer cable to the plug mounted on the back wall of the computer.
8. Connect cable to interface box (cf. illustration 4).
9. Connect transformer lead to interface box (cf. illustration 4).
10. Switch on transformer.
11. Switch on computer.

Programming of computer for control of LEGO Interface A.

In a number of countries a special logo version, the LEGO TC logo, is marketed which can be used to control the interface.

The machine's BASIC software is too slow to control the interface by means of normal sub-routines.

Trouble shooting

Quick guide to trouble shooting

In case of problems with interface and models, the brief check list below will often be sufficient to pin-point the problem.



1. The red stop button on the interface must be out.
 2. The cable to the computer must be fitted correctly (in both interface and computer), see 'Connection to computer'.
 3. The transformer plug must be correctly connected to the interface.
 4. The transformer must be connected to the mains (red lamp above stop button must be on).
 5. Are outputs 0-5 working? (try it with lighting brick)
- Check also that the model is correctly connected and that there is no break in the wires.

Extended guide to trouble shooting

A more detailed check list is provided in the following pages.

This check list covers the following:

1. LEGO Interface A and mains connection
 - 1.1. Power from transformer
 - 1.2. Constant voltage output
 - 1.3. Inputs
2. LEGO Interface A, communication and function
 - 2.1. Startup
 - 2.2. Outputs
 - 2.3. Inputs

Note: Tests of 2.1. Startup, 2.2. Outputs, and 2.3. Inputs are carried out by means of LEGO TC logo software.

CHECK PROCEDURES:

1.0. Check for visual defects

1.1. Power from transformer

NB: Nothing must be connected to constant voltage output.

ACTION	TEST	IF YES	IF NO
1. Connect transformer to mains			
2. Connect transformer to Interface A	2a. Is the red LED at the constant voltage output above the stop button switched on?	Transformer OK	Check whether mains power is connected
			Test the transformer with another interface
			Test interface with another transformer

1.2. Constant voltage output

ACTION	TEST	IF YES	IF NO
1. Connect 1 lighting brick to the constant voltage output	1a. Is brick switched on?	Constant voltage output OK	Test constant voltage output with another lighting brick
			Test with another LEGO wire

1.3. Inputs

Inputs 6 and 7 should be tested separately.

ACTION	TEST	IF YES	IF NO
1. Connect optosensor to input			
2. Move a yellow LEGO block past the sensor opening on the optosensor	2a. Does green LED at input flash in step with movement?	Input and optosensor OK	Test with another LEGO wire
			Test input with another optosensor
			Test input with lighting brick (proceed with no. 3 onwards)
3. Remove optosensor			
4. Connect lighting brick to input (to ensure that lighting brick is OK, test this first on constant voltage output)	4a. Does green LED at input light up when lighting brick is connected?	Continue test with 4b	Input is defective
	4b. Is green LED off when nothing is connected?	Input is OK	Input is defective

2.1. Startup

ACTION	TEST	IF YES	IF NO
1. Assemble and connect up the computer installation in accordance with the manufacturer's instructions			
2. Ensure that computer is switched off			
3. Connect LEGO Interface A to computer and transformer. Stop button must be out			
4. Connect transformer to mains			
5. Switch on computer installation and transformer			
6. Switch off computer and monitor			
7. Place LEGO TC logo diskette in disk drive, and close			
8. Switch on monitor			
9. Switch on computer			

2.2. Outputs

Note: This test is carried out with LEGO TC logo software.

ACTION	TEST	IF YES	IF NO
1. Implement 2.1 starting procedure			
2. Enter: talkto [0 3 5] on	2a. Do LEDs at outputs 0, 3, and 5 light up?		
Enter: off	Are LEDs at outputs 0, 3, and 5 switched off?	Communication to outputs OK	
Enter: talkto [1 2 4] on	Do LEDs at outputs 1, 2 and 4 light up?		
Enter: off	Are LEDs at outputs 1, 2, and 4 switched off?		Test with another interface cable
			Test with another interface
			Test with another computer installation
3. Connect LEGO 4.5 V DC motor to outputs A, B, and C. Test outputs A, B, and C separately			
4. Enter: talkto [a b c] on	4a. Does motor start?	Continue test	Test with another LEGO wire
			Test with another motor
			Output defective
5. Enter: rd	5a. Does motor change direction of rotation?	Outputs OK	Output defective
6. Enter: off			

2.3. Inputs

Note: This test is carried out with LEGO TC logo software.

ACTION	TEST	IF YES	IF NO
1. Implement 2.1. starting procedure			
2. Implement 1.3. testing of inputs			
3. Connect a yellow lighting brick to input 6 and a yellow lighting brick to input 7 Enter: listento [6 7] show sensor?	3a. Does [true true] appear on display?	Proceed to next step in test	Test input with another LEGO wire
			Test with another interface cable
			Test input with another interface
			Test with another computer installation
4. Remove lighting bricks from inputs 6 and 7. Enter: listento [6 7] show sensor?	4a. Does [false false] appear on display?	Cable and inputs OK	Test with another interface cable
			Test input with another interface
			Test with another computer installation

Mode d'emploi

Le présent équipement de Technic Control LEGO® comprend un circuit d'interface pour montage à l'intérieur de l'ordinateur, un câble d'ordinateur et un mode d'emploi.

Pour s'assurer d'un emploi adéquat vérifier ce qui suit:

1. La connection avec l'ordinateur
2. La programmation de l'ordinateur pour la commande de l'interface A LEGO

Dépistage des erreurs

S'il y a des problèmes avec l'interface et les modèles voir le paragraphe relatif au »dépistage des erreurs«.

Connection avec l'ordinateur

La connection de l'ordinateur s'effectue de la façon suivante:

1. Eteindre l'ordinateur (afin d'éviter un éventuel endommagement)
2. Enlever la partie supérieure du cabinet de l'ordinateur conformément aux instructions du fabricant. Monter le court câble à méplat sur le circuit d'interface dans la paroi de fond à l'aide des vis et garnitures jointes, cf. ill. 1.
3. Sur la carte principale de circuit imprimé qui se trouve le plus loin de la paroi frontale, on trouve toute une série de »rainures« (connecteurs de circuit imprimé). Monter le circuit Interface LEGO dans la rainure 2, cf. ill. 2 et 3.
4. Placer la partie supérieure du coffret de l'ordinateur sur l'ordinateur.
5. Allumer l'ordinateur et contrôler que la procédure de mise en marche s'effectue normalement.
N.B.! Si ce n'est pas le cas, éteindre immédiatement l'ordinateur. Enlever la fiche de réseau et ouvrir à nouveau l'ordinateur pour contrôler que TOUTES les cartes sont bien branchées sur le réseau.
6. Eteindre à nouveau l'ordinateur (afin d'éviter un éventuel endommagement).
7. Connecter le câble d'ordinateur à la fiche qui est montée dans la paroi de fond de l'ordinateur.
8. Raccorder le câble à la boîte d'interface (cf. ill. 4).
9. Raccorder le câble de transformateur à la boîte d'interface (cf. ill. 4).
10. Allumer le transformateur.
11. Allumer l'ordinateur.

Programmation de l'ordinateur pour la commande de l'Interface A LEGO

Dans toute une série de pays on vend une version logo spéciale, LEGO TC logo, qui peut être utilisée pour la commande de l'interface.

Le logiciel BASIC de la machine est trop long pour pouvoir commander l'interface à l'aide des sous-routines habituelles.

Dépistage des erreurs

Mode d'emploi pour un dépistage rapide des erreurs

S'il y a des problèmes avec l'interface ou les modèles, la courte liste de vérification ci-dessous sera souvent suffisante pour trouver l'erreur.



1. Le bouton d'arrêt rouge sur l'interface ne doit pas être enfoncé.
2. Le câble menant à l'ordinateur doit être monté de façon correcte (dans l'interface et l'ordinateur), cf. »Connection avec l'ordinateur«.
3. La fiche du transformateur doit être montée de façon correcte dans l'interface.
4. Le transformateur doit être sous tension (la lampe rouge au-dessus du bouton d'arrêt doit être allumée).
5. Vérifier que les sorties 0-5 fonctionnent bien (essayer avec une brique lumineuse). Contrôler en outre que le modèle est connecté de façon correcte et qu'il n'y a pas de ruptures de câble.

Mode d'emploi pour un dépistage plus approfondi des erreurs

Nous vous donnons ci-après une liste de vérification plus détaillée. Cette liste comprend:

1. Interface A LEGO et mise sous tension
 - 1.1. Courant venant du transformateur
 - 1.2. Sortie de tension constante
 - 1.3. Entrées
2. Interface A LEGO, communication et fonction
 - 2.1. Mise en marche
 - 2.2. Sorties
 - 2.3. Entrées

Remarque: Le test de l'alinéa 2.1. Mise en marche, 2.2. Sorties, et 2.3. Entrées, s'exécutent à l'aide du logiciel LEGO TC logo.

PROCEDURES DE VERIFICATION:

1.0. Vérification des erreurs visuelles

1.1. Courant venant du transformateur

REMARQUE: Rien ne doit être relié à la tension constante.

A EFFECTUER	TEST	SI OUI	SI NON
1. Mettre le transformateur sous tension			
2. Connecter le transformateur à l'Interface A	2a. La diode lumineuse rouge brille-t-elle à la sortie de tension constante au-dessus du bouton d'arrêt?	Transformateur OK	Vérifier s'il y a de la tension disponible
			Essayer le transformateur avec un autre interface
			Essayer l'interface avec un autre transformateur

1.2. Sortie de tension constante

A EFFECTUER	TEST	SI OUI	SI NON
1. Connecter une brique lumineuse à la sortie de tension constante	1a. La brique lumineuse brille-t-elle?	Sortie de tension constante OK	Essayer la sortie de tension constante avec une autre brique lumineuse
			Essayer avec un autre câble LEGO

1.3. Entrées

Tester les entrées 6 et 7 séparément.

A EFFECTUER	TEST	SI OUI	SI NON
1. Connecter l'optodétecteur à l'entrée			
2. Faire mouvoir un élément LEGO jaune devant l'entrée du détecteur sur l'optodétecteur	2a. La diode lumineuse verte brille-t-elle à l'entrée en concordance avec le mouvement?	Entrée et optodétecteur OK	Essayer avec un autre câble LEGO
			Essayer l'entrée avec un autre optodétecteur
			Essayer l'entrée avec une brique lumineuse (Effectuer le No. 3 et autres)
3. Enlever l'optodétecteur			
4. Connecter la brique lumineuse à l'entrée (afin d'assurer que la brique lumineuse est OK on essaiera celle-ci d'abord avec une sortie de tension constante)	4a. La diode lumineuse verte brille-t-elle à l'entrée lorsque la brique lumineuse est connectée?	Continuer le test par 4b	L'entrée est défectueuse
	4b. La diode lumineuse verte est-elle éteinte lorsque rien n'est connecté?	L'entrée est OK	L'entrée est défectueuse

2.1. Mise en marche

A EFFECTUER	TEST	SI OUI	SI NON
1. Monter, relier et connecter l'installation d'ordinateur conformément aux instructions du fabricant			
2. Veiller à ce que l'ordinateur soit éteint			
3. Connecter l'Interface A LEGO à l'ordinateur et au transformateur. Le bouton d'arrêt ne doit pas être enfoncé			
4. Mettre le transformateur sous tension			
5. Allumer l'installation d'ordinateur et de transformateur			
6. Eteindre l'ordinateur et le dispositif de contrôle			
7. Introduire la disquette LEGO TC logo dans le bloc de commande et fermer celui-ci			
8. Allumer le dispositif de contrôle			
9. Allumer l'ordinateur			

2.2. Sorties

Remarque: Le test s'effectue avec le logiciel LEGO TC logo.

A EFFECTUER	TEST	SI OUI	SI NON
1. Effectuer la procédure de mise en marche 2.1.			
2. Entrer: talkto [0 3 5] on	2a. Les diodes lumineuses brillent-elles aux sorties 0, 3 et 5?		
Entrer: off	Les diodes lumineuses s'éteignent-elles aux sorties 0, 3 et 5?	La communication aux sorties est OK	
Entrer: talkto [1 2 4] on	Les diodes lumineuses brillent-elles aux sorties 1, 2 et 4?		
Entrer: off	Les diodes lumineuses s'éteignent-elles aux sorties 1, 2 et 4?		Essayer avec un autre câble d'interface
			Essayer avec un autre interface
			Essayer avec une autre installation d'ordinateur
3. Connecter le moteur CC LEGO 4,5 V aux sorties A, B et C. Les sorties A, B et C se testent séparément			
4. Entrer: talkto [a b c] on	4a. Le moteur se met-il en marche?	Continuer le test	Essayer avec un autre câble LEGO
			Essayer avec un autre moteur
			La sortie est défectueuse
5. Entrer: rd	5a. Le moteur change-t-il de direction de rotation?	Les sorties sont OK	La sortie est défectueuse
6. Entrer: off			

2.3. Entrées

Remarque: Le test s'effectue avec le logiciel LEGO TC logo.

A EFFECTUER	TEST	SI OUI	SI NON
1. Effectuer la procédure de mise en-marche 2.1			
2. Effectuer le test 1.3. des entrées			
3. Connecter une brique lumineuse jaune à l'entrée 6 et une brique lumineuse jaune à l'entrée 7 Entrer: listento [6 7] show sensor?	3a. Les mots [true true] apparaissent-ils sur l'écran?	Continuer le test	Essayer l'entrée avec un autre câble LEGO
			Essayer avec un autre câble d'interface
			Essayer l'entrée avec un autre interface
			Essayer avec une autre installation d'ordinateur
4. Enlever les briques lumineuses des entrées 6 et 7. Entrer: listento [6 7] show sensor?	4a. Les mots [false false] apparaissent-ils sur l'écran?	Le câble et les entrées sont OK	Essayer avec un autre câble d'interface
			Essayer l'entrée avec un autre interface
			Essayer avec une autre installation d'ordinateur

Gebruiksaanwijzing

Deze set LEGO® Robotica bevat een interfacekaart die in de computer kan worden gemonteerd, een computer-kabel en een gebruiksaanwijzing.

In de volgende punten wordt uitgelegd hoe je de set op de juiste manier gebruikt:

1. Aansluiten op de computer
2. Programmeren van LEGO Interface A

Foutenwijzer

Voor eventuele problemen met de interface en/of de modellen, zie het hoofdstuk »Foutenwijzer«.

Aansluiten op de computer

Wat je moet doen en in welke volgorde wordt hieronder beschreven:

1. Zet de computer uit (dit om eventuele beschadiging te voorkomen)
2. Verwijder het bovenste deel van de computer volgens de aanwijzingen van de fabrikant. De korte platte kabel op de interfacekaart wordt aan de achterkant gemonteerd met behulp van de bijgevoegde schroeven e.d. Zie illustratie 1.
3. Op de achterste hoofdkaart zit een aantal slots (kaartaansluitingen). Bevestig de LEGO Interfacekaart in slot 2, zie illustratie 2 en 3.
4. Plaats het bovenste deel van de computer weer terug.
5. Zet de computer aan en controleer of de opstartprocedure normaal verloopt.
NB! Als dit niet het geval is, zet dan onmiddellijk de computer uit. Trek de stekker uit het stopcontact en open de computer opnieuw. Controleer of de elektrische verbinding val ALLE kaarten in de slots in orde is.
6. Zet de computer weer uit (om eventuele beschadiging te voorkomen).
7. Sluit de computerkabel aan op het contact dat in de achterkant van de computer is gemonteerd.
8. Sluit de kabel aan op de interface kast (zie illustratie 4).
9. Sluit het transformatorsnoer aan op de interface kast (zie illustratie 4).
10. Zet de transformator aan.
11. Zet de computer aan.

Programmering van LEGO Interface A

In een aantal landen is er een speciale versie van logo verkrijgbaar, LEGO TC logo, die gebruikt kan worden voor programmering van de interface.

Het BASIC-programma van de computer is te langzaam om de interface met behulp van gewone subroutines te kunnen programmeren.

Foutenwijzer

Beknopte foutenwijzer

Meestal is onderstaande, beknopte controlelijst voldoende voor het oplossen van eventuele problemen met de interface en/of de modellen.



1. De rode stopknop op de interface moet uit (d.w.z. stopknop omhoog!) zijn.
 2. De computerkabel moet op de juiste manier zijn aangesloten (zowel op de interface als op de computer) zie »Aansluiten op de computer«.
 3. De transformatorstekker moet op de juiste manier op de interface zijn aangesloten.
 4. De transformator moet aangesloten zijn op het lichtnet (de rode lamp boven de stopknop moet branden).
 5. Werken de uitgangen 0-5? (Kontroleer met behulp van een lichtsteen)
- Kontroleer bovendien of het model goed is aangesloten en of de snoeren onbeschadigt zijn.

Uitgebreide foutenwijzer

Hieronder volgt een wat uitgebreidere controlelijst.

De controlelijst omvat:

1. LEGO Interface A en aansluiting op het lichtnet
 - 1.1. Stroom van een transformator
 - 1.2. Uitgangen met konstante stroom
 - 1.3. Ingangen
2. LEGO Interface A, Kommunikatie en functie
 - 2.1. Opstart
 - 2.2. Uitgangen
 - 2.3. Ingangen

Opmerking: Het testen van 2.1. Opstart, 2.2. Uitgangen en 2.3. Ingangen gebeurt met behulp van het programma LEGO TC logo.

CONTROLE PROCEDURES:

1.0. Controleer of er niets beschadigd is

1.1. Stroom van de transformator

LET OP: Er mag niets aangesloten zijn op de uitgang met konstante stroom.

DOE	TEST	ZO JA	ZO NEE
1. Sluit de transformator aan op het lichtnet			
2. Sluit de transformator aan op Interface A	2a. Brandt het rode lampje boven de stopknop bij de konstante spanningsuitgang?	Transformator OK	Kontroleer of er stroom staat op het stopkontakt
			Test de transformator met een andere interface
			Test de interface met een andere transformator

1.2. Uitgang met konstante stroom

DOE	TEST	ZO JA	ZO NEE
1. Sluit een LEGO lichtsteen aan op de uitgang met konstante stroom	1a. Brandt de lichtsteen?	De uitgang met konstante stroom is OK	Test de uitgang met konstante stroom met een andere lichtsteen
			Probeer een ander LEGO snoer

1.3. Ingangen

De test moet voor elk van de ingangen 6 en 7 afzonderlijk worden uitgevoerd.

DOE	TEST	ZO JA	ZO NEE
1. Sluit de optosensor aan op de ingang			
2. Beweeg een gele LEGO steen langs de sensoropening op de sensor	2a. Knippert het groene lampje bij de ingang op de maat van de beweging?	Ingang en optosensor zijn OK	Probeer een ander LEGO snoer
			Test de ingang met een andere optosensor
			Test de ingang met een lichtsteen (zie 3)
3. Verwijder de optosensor			
4. Sluit een lichtsteen aan op de ingang (om er zeker van te zijn dat de lichtsteen OK is, test je hem eerst, op de uitgang met konstante stroom)	4a. Brandt het groene lampje als er een lichtsteen is aangesloten?	Vervolg de test met 4b	Ingang is defect
	4b. Is het groene lampje uit als er geen lichtsteen op aangesloten is?	Ingang is OK	Ingang is defect

2.1. Opstarten

DOE	TEST	ZO JA	ZO NEE
1. Volg de aanwijzingen van de fabrikant bij het aansluiten van de computer			
2. Let op dat de computer uit staat			
3. Sluit de LEGO Interface A op de transformator aan en vervolgens op de computer. De stopknop moet uit zijn			
4. Sluit de transformator aan op het lichtnet			
5. Zet de transformator en de computer aan			
6. Zet de computer en de monitor uit			
7. Plaats de LEGO TC logo diskette in de drive en sluit deze af			
8. Zet de monitor aan			
9. Zet de computer aan			

2.2. Uitgangen

Opmerking: De test wordt uitgevoerd met het programma LEGO TC logo.

DOE	TEST	ZO JA	ZO NEE
1. Voer de opstart procedure van 2.1. uit			
2. Toets in: talkto [0 3 5] on	2a. Branden de rode lampjes van uitgang 0, 3 en 5?		
Toets in: off	Gaan de rode lampjes bij de uitgangen 0, 3 en 5 uit?	Kommunikatie met de uitgangen is OK	
Toets in: talkto [1 2 4] on	Branden de rode lampjes van uitgang 1, 2 en 4?		
Toets in: off	Gaan de rode lampjes bij de uitgangen 1, 2 en 4 uit?		Probeer een andere interfacekabel
			Probeer een andere interface
			Probeer een andere computerinstallatie
3. Sluit de LEGO 4,5 V DC motor aan op de uitgang A, B en C. De uitgangen A, B en C worden afzonderlijk getest			
4. Toets in: talkto [a b c] on	4a. Start de motor?	Vervolg de test	Probeer een ander LEGO snoer
			Probeer een andere motor
			Uitgang is defect
5. Toets in: rd	5a. Verandert de draairichting van de motor?	De uitgangen zijn OK	Uitgang is defect
6. Toets in: off			

2.3. Ingangen

Opmerking: De test wordt uitgevoerd met het programma LEGO TC logo.

DOE	TEST	ZO JA	ZO NEE
1. Voer de opstart procedure 2.1. uit			
2. Voer de test van de ingangen 1.3. uit			
3. Sluit een gele lichtsteen aan op ingang 6 en een gele lichtsteen op ingang 7 Toets in: listento [6 7] show sensor?	3a. Verschijnt het [true true] op het scherm?	Vervolg de test	Test de ingang met een ander LEGO snoer
			Probeer een andere interfacekabel
			Test de ingang met een andere interface
			Probeer een andere computerinstallatie
4. Verwijder de lichtstenen van ingang 6 en 7. Toets in: listento [6 7] show sensor?	4a. Verschijnt het [false false] op het scherm?	Kabelingangen zijn OK	Probeer een andere interfacekabel
			Test de ingang met een andere interface
			Probeer een andere computerinstallatie

Istruzioni per l'uso

Questa confezione LEGO® Technic Control contiene un circuito stampato interfaccia da montare internamente al computer, un cavo per computer e le istruzioni per l'uso. Per essere sicuri che l'userete correttamente vi spieghiamo le operazioni da eseguire:

1. Collegamento al computer
2. Programmazione del computer per il comando dell'Interfaccia A LEGO

Ricerca errori

Se sorgessero dei problemi con l'interfaccia ed i modellini leggete il capitolo »Ricerca errori«.

Collegamento al computer

Il collegamento al computer si esegue nel modo seguente:

1. Spegnete il computer (per evitare che venga danneggiato)
2. Asportate la calotta superiore del computer seguendo le istruzioni del fabbricante. Montate il cavo corto e piatto del circuito stampato interfaccia sulla parete posteriore servendovi delle viti e degli attacchi allegati, vedere fig. 1.
3. Sul circuito stampato principale, all'estremità opposta del fronte, ci sono delle tacche (o punti di connessione). Montate il circuito stampato LEGO nella tacca 2, vedere figg. 2 e 3.
4. Riapplicare la calotta superiore al computer.
5. Accendete il computer e controllate che la procedura di inizializzazione venga eseguita normalmente.
NB! In caso negativo spegnete immediatamente il computer. Togliete la spina di collegamento alla corrente e aprite nuovamente il computer controllando che TUTTI i circuiti stampati interfaccia sistemati nelle tacche siano ben collegati alla corrente.
6. Spegnete nuovamente il computer (per evitare eventuali danni).
7. Collegate il cavo del computer alla spina montata sul lato posteriore del computer.
8. Collegate il cavo alla cassetta dell'interfaccia (vedere fig. 4).
9. Collegate il filo del trasformatore alla cassetta dell'interfaccia (vedere fig. 4).
10. Accendete il trasformatore.
11. Accendete il computer.

Programmazione del computer per comandare l'Interfaccia A LEGO.

In diversi paesi viene venduta una speciale versione LEGO TC logo, che può essere usata per comandare l'interfaccia.

Il software BASIC del computer è troppo lento per poter comandare l'interfaccia per mezzo di comuni subroutine.

Ricerca errori

Brevi istruzioni di ricerca errori

In caso ci fossero problemi con l'interfaccia e i modellini la seguente breve lista di controllo sarà spesso sufficiente per trovare l'errore.



1. Il bottone rosso di arresto dell'interfaccia non deve essere premuto.
 2. Il cavo di collegamento al computer deve essere montato correttamente (sia nell'interfaccia che nel computer), vedere »Collegamento al computer«.
 3. La spina del trasformatore deve essere inserita correttamente nell'interfaccia.
 4. Il trasformatore deve essere collegato alla rete di alimentazione (la spia rossa sopra il bottone d'arresto deve essere accesa).
 5. Gli exit 0-5 funzionano? (provate con un mattoncino luminoso)
- Controllate inoltre che il modellino sia collegato in modo corretto e che non ci siano rotture dei fili.

Istruzioni più ampie di ricerca errori

Qui di seguito vi diamo una lista di controllo più ampia. Questa lista comprende:

1. Interfaccia A LEGO e collegamento con la presa di corrente

1.1. Corrente elettrica dal trasformatore

1.2. Exit costante

1.3. Entry

2. Interfaccia A LEGO, comunicazione e funzione

2.1. Avvio

2.2. Exit

2.3. Entry

Nota: Il test di controllo per 2.1. Avvio, 2.2. Exit e 2.3. Entry viene fatto per mezzo del software LEGO TC logo.

PROCEDURE DI CONTROLLO:

1.0. Controllo dei difetti visibili

1.1. Corrente elettrica dal trasformatore

ATTENZIONE: Non deve essere collegato niente all'exit costante.

FARE	CONTROLLARE	INCASOAFFERMATIVO	IN CASO NEGATIVO
1. Collegate il trasformatore alla corrente			
2. Collegate il trasformatore all'Interfaccia A LEGO	2a. Si accende la spia luminosa dell'exit costante sopra il bottone di arresto?	Il trasformatore è in ordine	Verificate che ci sia la corrente
			Provate il trasformatore con un'altra interfaccia
			Provate l'interfaccia con un altro trasformatore

1.2. Exit costante

FARE	CONTROLLARE	INCASOAFFERMATIVO	IN CASO NEGATIVO
1. Collegate 1 mattoncino luminoso all'exit costante	1a. Si illumina?	L'exit costante è in ordine	Provate l'exit con un altro mattoncino luminoso
			Provato con un altro cavo LEGO

1.3. Entry

Gli entry 6 e 7 devono essere controllati uno alla volta.

FARE	CONTROLLARE	INCASOAFFERMATIVO	IN CASO NEGATIVO
1. Collegate l'optosensor all'entry			
2. Fate passare un mattoncino giallo LEGO davanti all'apertura dell'optosensor	2a. La spia luminosa verde dell'entry lampeggia allo stesso ritmo del movimento?	L'entry e l'optosensor sono in ordine	Provate con un altro filo LEGO
			Provate l'entry con un altro optosensor
			Provato l'entry con il mattoncino luminoso (eseguite il punto 3 ed altri)
3. Togliete l'optosensor			
4. Collegate un mattoncino luminoso all'entry (per essere sicuri che il mattoncino è in ordine controllatelo prima con l'exit costante)	4a. Si accende la spia verde dell'entry quando il mattoncino luminoso è collegato?	Continuate il controllo con 4b	L'entry è difettoso
	4b. La spia verde è spenta quando non è collegato niente?	L'entry è in ordine	L'entry è difettoso

2.1. Avvio

FARE	CONTROLLARE	INCASO AFFERMATIVO	IN CASO NEGATIVO
1. Installate e collegate il computer seguendo le istruzioni del fabbricante			
2. Assicuratevi che il computer sia spento			
3. Collegate l'Interfaccia A LEGO al computer e al trasformatore. Il bottone di arresto non deve essere premuto			
4. Collegate il trasformatore alla corrente			
5. Accendete il computer e il trasformatore			
6. Spegnete il computer ed il monitor			
7. Inserite il dischetto LEGO TC logo nella stazione e chiudetela			
8. Accendete il monitor			
9. Accendete il computer			

2.2. Exit

Nota: Il test di controllo si fa con software LEGO TC logo.

FARE	CONTROLLARE	INCASO AFFERMATIVO	IN CASO NEGATIVO
1. Eseguite la procedura di avvio 2.1.			
2. Impostate: talkto [0 3 5] on	2a. Le spie luminose degli exit 0, 3 e 5 sono accese?		
Impostate: off	Le spie luminose degli exit 0, 3 e 5 si spengono?	La comunicazione con gli exit è in ordine	
Impostate: talkto [1 2 4] on	Le spie luminose degli exit 1, 2 e 4 sono accese?		
Impostate: off	Le spie luminose degli exit 1, 2 e 4 si spengono?		Provate con un altro cavo per interfaccia
			Provate con un'altra interfaccia
			Provate con un altro computer
3. Collegate il motore LEGO DC 4,5 V agli exit A, B, C. Gli exit A, B, C devono essere controllati una alla volta			
4. Impostate: talkto [a b c] on	4a. Si avvia il motore?	Continuate il controllo	Provate con un altro filo LEGO
			Provate con un altro motore
			L'exit è difettoso
5. Impostate: rd	5a. Il motore inverte il senso di marcia?	Gli exit sono in ordine	L'exit è difettoso
6. Impostate: off			

2.3. Entry

Nota: Il test di controllo si fa con software LEGO TC logo.

FARE	CONTROLLARE	INCASOAFFERMATIVO	IN CASO NEGATIVO
1. Eseguite la procedura di avvio 2.1.			
2. Eseguite il controllo 3.1. degli entry			
3. Collegate un mattoncino giallo luminoso all'entry 6 ed un mattoncino giallo luminoso all'entry 7 Impostate: listento [6 7] show sensor?	3a. Appare [true true] sullo schermo?	Proseguite il controllo	Provate l'entry con un altro filo LEGO
			Provate con un altro cavo per interfaccia
			Provate l'entry con un'altra interfaccia
			Provate con un altro computer
4. Togliete i mattoncini luminosi dagli entry 6 e 7. Impostate: listento [6 7] show sensor?	4a. Appare [false false] sullo schermo?	Il cavo e gli entry sono in ordine	Provate con un altro cavo per interfaccia
			Provate l'entry con un'altra interfaccia
			Provate con un altro computer

Bruksanvisning

Detta LEGO® Technic Control innehåller ett interfacekort för montering i datorn, en datorkabel och en bruksanvisning. För att säkerställa korrekt användning genomgås nedan:

1. Anslutning till dator
2. Programmering av datorn för styrning af LEGO Interface A

Felsökning

Skulle problem uppstå rörande interface och modeller, se avsnittet med »Felsökning«.

Anslutning till dator

Anslutning till datorn görs på följande sätt:

1. Stäng datorn (för att undvika eventuella skador)
2. Ta bort datorns övre kåpa enligt fabrikantens anvisningar. Den korta flatkabeln på interfacekortet skall monteras på bakväggen med hjälp av medlevererade skruvar och beslag, se bild 1.
3. På huvudkortet längst bort från fronten finns ett antal kortkontakter. Montera interfacekortet i kontakt 2, se bilderna 2 och 3.
4. Sätt tillbaka datorns övre kåpa.
5. Slå på datorn och kontrollera att den startar på normalt sätt.
OBS! Om inte starten sker normalt, slå omedelbart av datorn. Dra ut nätkontakten, öppna datorn och kontrollera att ALLA interfacekort är ordentligt insatta i sine kortkontakter.
6. Slå av datorn (för att undvika eventuella skador).
7. Anslut datorkabeln till den kontakt som monterats på datorns bakvägg.
8. Anslut kabeln till interfaceboxen (se bild 4).
9. Anslut transformatorledningen till interfaceboxen (se bild 4).
10. Slå på transformatorn.
11. Slå på datorn.

Programmering av datorn för styrning af LEGO Interface A.

I flera länder säljs en speciell logoversion, LEGO TC logo, som kan användas för styrning av interfacekortet.

Maskinens BASIC-program är alltför långsamt för att kunna styra interfacekortet med hjälp av allmänna underprogram.

Felsökning

Kort felsökningsanvisning

Vid problem med interface och modeller, är nedanstående korta kontrollista ofta tillräcklig, för att man skall hitta felet.



1. Den röda stoppknappen på interfacet skall vara ute.
 2. Datorkabeln skall vara korrekt monterad (i interface och dator), se »Anslutning till dator«.
 3. Transformatorns stickkontakt skall vara korrekt monterad i interfacet.
 4. Transformatorn skall vara nätansluten (den röda lampan över stoppknappen skall lysa).
 5. Fungerar utgångarna 0-5? (prova med ljussten)
- Kontrollera vidare, att modellen är korrekt ansluten och att det inte är något brott på ledningarna.

Utvidgad felsökningsvägledning

En mera utförlig kontrollista följer nedan. Kontrollistan omfattar:

1. LEGO Interface A och nätanslutning
 - 1.1. Ström från transformatorn
 - 1.2. Konstantspänningsutgång
 - 1.3. Ingångar
2. LEGO Interface A, kommunikation och funktion
 - 2.1. Uppstart
 - 2.2. Utgångar
 - 2.3. Ingångar

OBS! Test av 2.1. Uppstart, 2.2. Utgångar och 2.3. Ingångar kan göras med hjälp av programmet LEGO TC logo.

KONTROLLPROCEDURER:

1.0. Kontrollera ev. visuella defekter

1.1. Ström från transformatorn

OBS: Ingenting får vara anslutet till konstantspänning.

UTFÖR	TEST	OM JA	OM NEJ
1. Nätanslut transformatorn			
2. Anslut transformatorn till Interface A	2a. Lyser röd ljusdiod vid konstantspänningsutgången över stoppknappen?	Transformator OK	Undersök om det finns nätspänning
			Prova transformatorn med annat interface
			Prova interfacet med annan transformator

1.2. Konstantspänningsutgång

UTFÖR	TEST	OM JA	OM NEJ
1. Anslut 1 st. ljussten till konstantspänningsutgången	1a. Lyser ljusstenen?	Konstantspänningsutgången OK	Prova konstantspänningsutgången med en annan ljussten
			Prova med annan LEGO ledning

1.3. Ingångar

Ingångarna 6 och 7 testas var för sig.

UTFÖR	TEST	OM JA	OM NEJ
1. Anslut optosensorn till ingången			
2. För ett gult LEGO element förbi sensoröppningen	2a. Blinkar den gröna ljusdioden vid ingången i takt med rörelsen?	Ingången och sensorn är OK	Prova med en annan LEGO ledning
			Prova ingången med en annan optosensor
			Prova ingången med ljussten (Utför 3 m.fl.)
3. Tag bort sensorn			
4. Anslut ljusstenen till ingången (för att säkra att ljusstenen är OK, provas den först med konstantspänningsutgång)	4a. Lyser den gröna ljusdioden vid ingången, när ljusstenen är ansluten?	Fortsätt testen med 4b	Ingången är defekt
	4b. Är den gröna ljusdioden släckt, när ingenting är anslutet?	Ingången är OK	Ingången är defekt

2.1. Uppstart

UTFÖR	TEST	OM JA	OM NEJ
1. Ställ upp, förbind och anslut datorinstallationen enligt fabrikantens anvisningar			
2. Sörj för att datorn är släckt			
3. Anslut LEGO Interface A till dator och transformator. Stoppknappen skall vara ute			
4. Nätanslut transformatorn			
5. Tänd datorinstallationen och transformatorn			
6. Slå av datorn och monitorn			
7. Sätt in disketten LEGO TC logo i diskettenheten och stäng denna			
8. Slå på monitorn			
9. Slå på datorn			

2.2. Utgångar

OBS! Testen skall utföras med programmet LEGO TC logo.

UTFÖR	TEST	OM JA	OM NEJ
1. Genomför 2.1. uppstartprocedur			
2. Mata in: talkto [0 3 5] on	2a. Lyser lysdioderna på utgångarna 0, 3 och 5?		
Mata in: off	Släcks lysdioderna på utgångarna 0, 3 och 5?	Kommunikation till utgångarna OK	
Mata in: talkto [1 2 4] on	Lyser lysdioderna på utgångarna 1, 2 och 4?		
Mata in: off	Släcks lysdioderna på utgångarna 1, 2 och 4?		Prova med annan interfacekabel
			Prova med annan interface
			Prova med annan datorinstallation
3. Anslut LEGO 4,5 V DC motor till utgång A, B och C. Utgångarna A, B C testas var för sig			
4. Mata in: talkto [a b c] on	4a. Startar motorn?	Fortsätt testen	Prova med annan LEGO ledning
			Prova med annan motor
			Utgången är defekt
5. Mata in: rd	5a. Ändrar motorn varvriktning?	Utgångarna är OK	Utgången är defekt
6. Mata in: off			

2.3. Ingångar

OBS! Testen skall utföras med programmet LEGO TC logo.

UTFÖR	TEST	OM JA	OM NEJ
1. Genomför 2.1. uppstartsprocedur			
2. Genomför 1.3. test av ingångarna			
3. Anslut en gul ljussten till ingång 6 och en gul ljussten till ingång 7 Mata in: listento [6 7] show sensor?	3a. Skrivs [true true] ut på skärmen?	Gå vidare i testen	Prova ingången med en annan LEGO ledning
			Prova med en annan interfacekabel
			Prova ingången med ett annat interface
			Prova med en annan datorinstallation
4. Tag bort ljusstenarna från ingång 6 och 7. Mata in: listento [6 7] show sensor?	4a. Skrivs [false false] ut på skärmen?	Kabel och ingångar är OK	Prova med en annan interfacekabel
			Prova ingången med ett annat interface
			Prova med en annan datorinstallation

Gebrauchshinweise

Dieser LEGO® Technic Artikel enthält eine Interface-Steckkarte zum Einbau in den Computer, ein Flachbandkabel und Gebrauchshinweise.

Um eine korrekte Verwendung sicherzustellen, wird folgendes erläutert:

- 1 Anschließen des LEGO Interface A.
- 2 Hinweise zum Ansprechen des LEGO Interface A.
- 3 Fehlersuche. Bei Problemen mit dem Interface und den Modellen kann hier nachgesehen werden.

1 Anschließen des LEGO Interface A

Das Interface wird folgendermaßen angeschlossen:

1. Der Computer wird ausgeschaltet (um mögliche Beschädigung zu vermeiden).
2. Der obere Deckel des Computers wird gemäß den Hinweisen des Herstellers abgenommen. Das kurze Flachbandkabel der Interface-Steckkarte wird mit Hilfe der beiliegenden Schrauben und Beschläge an der Hinterwand befestigt, vgl. Abb. 1.
3. Auf der Hauptplatine befinden sich einige »Slots« (Anschlußklemmen). Die LEGO Interface-Steckkarte wird an Slot 2 angeschlossen, vgl. Abb. 2 und 3.
4. Der Deckel des Computers wird wieder aufgesetzt.
5. Der Computer und der Monitor werden eingeschaltet, und es wird überprüft, ob das Startverfahren normal abläuft.
Wichtiger Hinweis! Wenn dies nicht der Fall sein sollte, wird der Computer sofort abgeschaltet. Das Netzkabel wird entfernt, der Computer wird noch einmal geöffnet und es wird überprüft, ob ALLE Interface-Steckkarten im Slot elektrischen Kontakt haben.
6. Der Computer wird ausgeschaltet (um mögliche Beschädigung zu vermeiden).
7. Das Computerkabel wird an den Stecker angeschlossen, der sich an der Rückwand des Computers befindet (vgl. Abb. 3).
8. Das Kabel wird an das Interface angeschlossen (vgl. Abb. 4).
9. Das Netzteilkabel wird an die Interfacebox angeschlossen (vgl. Abb. 4).
10. Der Computer wird eingeschaltet.

2 Hinweise zum Ansprechen des LEGO Interface A

In einigen Ländern ist eine spezielle Logo-Version, LEGO TC logo, auf dem Markt, die zur Steuerung des Interface verwendet werden kann.

Die BASIC Software der Maschine ist für die Steuerung des Interface mit Hilfe von gewöhnlichen Unterprogrammen nicht schnell genug.

3 Fehlersuche

Anleitung zur schnellen Fehlersuche

Bei Problemen mit dem Interface und den Modellen wird die folgende kurze Checkliste zum Erkennen von Fehlern in den meisten Fällen ausreichen:



1. Der rote Stop-Schalter auf dem Interface soll nicht gedrückt sein.
2. Das Interfacekabel muß korrekt am Interface und am Computer angebracht sein, vgl. »Anschließen des Interface«.
3. Der Stecker des Netzteils muß korrekt am Interface angebracht sein.
4. Das Netzteil muß am Netz angeschlossen sein (die rote Kontrolllampe über dem Stop-Schalter muß leuchten).
5. Funktionieren die Ausgänge 0-5? (Überprüfung mit einem LEGO Leuchtstein)
6. Ist das Modell korrekt angeschlossen?
7. Sind alle Anschlußkabel in Ordnung?

Erweiterte Anleitung zur Fehlersuche:

Nachfolgend eine ausführliche Checkliste. Sie umfaßt folgende Teile:

- 1 LEGO Interface A und Netzanschluß
 - 1.1 Test der Spannungsversorgung vom Netzteil
 - 1.2 Test des Permanentausganges des Interface
 - 1.3 Test der Eingänge des Interface
- 2 LEGO Interface A, Datenübertragung
 - 2.1 Start
 - 2.2 Schalten der Ausgänge
 - 2.3 Abfragen der Eingänge

Anmerkung: Die Testverfahren 2.1. Start, 2.2. Schalten der Ausgänge und 2.3. Abfragen der Eingänge werden mit Hilfe der LEGO TC logo Software durchgeführt.

CHECKVERFAHREN:**1.0. Untersuchung auf visuelle Defekte****1.1. Test der Spannungsversorgung vom Netzteil**

ACHTUNG: Bei diesem Test soll der Permanentausgang des Interface (über dem Stop-Schalter) nicht belegt sein.

AKTION	TEST	WENN JA	WENN NEIN
1. Anschluß des Netzteils an das Interface A			
2. Anschluß des Netzteils an das Netz	2a. Leuchtet die rote Kontrollampe über dem Stop-Schalter?	Das Netzteil ist in Ordnung	Ist das Netzteil mit dem Netz verbunden
			Test des Netzteils mit einem anderen Interface
			Test des Interface mit einem anderen Netzteil

1.2. Test des Permanentausganges des Interface

AKTION	TEST	WENN JA	WENN NEIN
1. Ein LEGO Leuchtstein wird an den Permanentausgang angeschlossen	1a. Leuchtet der Leuchtstein?	Der Permanentausgang ist in Ordnung	Test des Permanentausganges mit einem anderen Leuchtstein
			Test mit einem anderen LEGO Anschlußkabel

1.3. Test der Eingänge des Interface

Testverfahren für die Eingänge 6 und 7. Die Eingänge müssen einzeln getestet werden.

AKTION	TEST	WENN JA	WENN NEIN
1. Der Optosensor wird an den Eingang angeschlossen			
2. Ein gelber LEGO Stein wird dicht vor der ovalen Öffnung des Optosensors hin- und herbewegt	2a. Blinkt die grüne Eingangskontrollampe gleichzeitig mit der Hin- und Herbewegung?	Der Eingang und der Optosensor sind in Ordnung	Test mit einem anderen LEGO Anschlußkabel
			Test des Eingangs mit einem anderen Optosensor
			Test des Eingangs mit einem Leuchtstein (siehe Aktion 4)
3. Entferne den Optosensor			
4. Ein Leuchtstein wird an den Eingang angeschlossen. (Der Leuchtstein muß in Ordnung sein. Dieses kann mit Hilfe des Permanentausganges getestet werden)	4a. Leuchtet die grüne Eingangskontrollampe beim Anschluß des Leuchtsteins?	Weiter: Aktion 4b	Der Eingang ist defekt
	4b. Erlischt die grüne Eingangskontrollampe beim Entfernen des Leuchtsteins?	Der Eingang ist in Ordnung	Der Eingang ist defekt

2.1. Start

Anmerkung: Der Test wird mit Hilfe der LEGO TC logo Software durchgeführt.

AKTION	TEST	WENN JA	WENN NEIN
1. Der Computer wird gemäß den Anleitungen des Herstellers aufgestellt und angeschlossen			
2. Der Computer muß abgeschaltet sein			
3. Das LEGO Interface A wird an den Computer angeschlossen. Das Netzteil wird an das Interface angeschlossen. Der Stop-Schalter auf dem Interface darf nicht gedrückt sein			
4. Das Netzteil wird an das Netz angeschlossen			
5. Der Computer und der Monitor werden eingeschaltet			
6. Computer und Monitor werden ausgeschaltet			
7. Die LEGO TC logo Diskette wird in das Laufwerk eingelegt und die Laufwerksklappe geschlossen			
8. Der Monitor wird eingeschaltet			
9. Der Computer wird eingeschaltet			

2.2. Schalten der Ausgänge

Anmerkung: Der Test wird mit Hilfe der LEGO TC logo Software durchgeführt.

AKTION	TEST	WENN JA	WENN NEIN
1. Startverfahren wie unter Abschnitt 2.1 »Start« beschrieben			
2. Eingabe: talkto [0 3 5] on	2a. Leuchten die Kontrolllampen an den Ausgängen 0, 3 und 5?		
Eingabe: off	Erlöschen die Kontrolllampen an den Ausgängen 0, 3 und 5?	Datenübertragung zu den Ausgängen ist in Ordnung	
Eingabe: talkto [1 2 4] on	Leuchten die Kontrolllampen an den Ausgängen 1, 2 und 4?		
Eingabe: off	Erlöschen die Kontrolllampen an den Ausgängen 1, 2 und 4?		Test mit einem anderen Interfacekabel
			Test mit einem anderen Interface
			Test mit einem anderen Computer
3. Die Ausgänge A, B, C werden jeder für sich mit einem LEGO Motor getestet			
4. Eingabe: talkto [a b c] on	4a. Startet der Motor?	Weiter: Aktion 5	Test mit einem anderen LEGO Anschlußkabel
			Test mit einem anderen LEGO Motor
			Ausgang defekt
5. Eingabe: rd	5a. Ändert der Motor die Drehrichtung?	Die Ausgänge sind in Ordnung	Ausgang defekt
6. Eingabe: off			

2.3. Abfragen der Eingänge

Anmerkung: Der Test wird mit Hilfe der LEGO TC logo Software durchgeführt.

AKTION	TEST	WENN JA	WENN NEIN
1. Startverfahren wie unter Abschnitt 2.1 »Start« beschrieben			
2. Test der Eingänge wie unter Abschnitt 1.3 »Test der Eingänge des Interface« beschrieben			
3. Ein LEGO Leuchtstein wird an den Eingang 6 und ein LEGO Leuchtstein an den Eingang 7 angeschlossen Eingabe: listento [6 7] show sensor?	3a. Erscheint [true true] auf dem Bildschirm?	Weiter: Aktion 4	Test mit anderen LEGO Anschlußkabeln
			Test mit einem anderen Interfacekabel
			Test mit einem anderen Interface
			Test mit einem anderen Computer
4. Die Leuchtsteine werden von den Eingängen 6 und 7 entfernt. Eingabe: listento [6 7] show sensor?	4a. Erscheint [false false] auf dem Bildschirm?	Die Anschlußkabel und die Eingänge sind in Ordnung	Test mit einem anderen Interfacekabel
			Test mit einem anderen Interface
			Test mit einem anderen Computer



Brugsanvisning

User instructions

Mode d'emploi

Gebruiksaanwijzing

Istruzioni per l'uso

Bruksanvisning

Gebrauchshinweise